

Betriebsanleitung

Synchrone Linearmotoren SLC

Ausgabe 07/2011

19315201 / DE


KKFU 144794
42G1





1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produkts und enthält wichtige Hinweise zu Betrieb und Service. Die Betriebsanleitung wendet sich an alle Personen, die Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten an dem Produkt ausführen.

Die Betriebsanleitung muss in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht werden. Stellen Sie sicher, dass die Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind folgendermaßen aufgebaut:

Piktogramm	 SIGNALWORT!
	Art der Gefahr und ihre Quelle. Mögliche Folge(n) der Missachtung. • Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
Beispiel: Allgemeine Gefahr	GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
	WARNUNG!	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
Spezifische Gefahr, z. B. Stromschlag	VORSICHT!	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
STOP	STOPP!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
	HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp. Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	



1.3 Mängelhaftungsansprüche

Die Einhaltung der Betriebsanleitung ist die Voraussetzung für störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung den Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht wird.

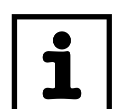
1.4 Haftungsausschluss

Die Beachtung der Betriebsanleitung ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb des Linearmotors SLC und für die Erreichung der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.

1.5 Urheberrechtsvermerk

2 Sicherheitshinweise

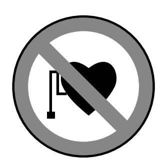
2.1 Vorbemerkung



HINWEIS

Die nachfolgenden Sicherheitsvorschriften sind wegen der in den Sekundärteilen der Linearmotoren SLC eingebauten starken Permanentmagneten unbedingt zu beachten.

Berücksichtigen Sie auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.



GEFAHR!

Infolge der starken Magnetfelder sowie der damit verbundenen hohen ferromagnetischen Anziehungskräfte können sich Gefährdungen für die Gesundheit direkt z. B. für Personen mit Herzschrittmachern, aber auch indirekt z. B. durch schnelle Motorbewegungen und hohe Schubkräfte ergeben.

Tod oder schwere Verletzungen!

- Ausführen von Arbeiten nicht durch Personen mit Herzschrittmacher!



GEFAHR!

Gefahr durch magnetisches Feld!

Bereits bei einem Abstand von etwa 100 mm ist die magnetische Flussdichte der vorliegenden Sekundärteile < 5 mT (bei 150 mm < 0,5 mT). Da die magnetische Flussdichte bei Linearmotoren SLC ausschließlich aus den Magnetfeldern der Sekundärteile resultiert, ist dieser Wert unabhängig vom Betriebszustand des Linearmotors SLC.

Tod oder schwere Verletzungen!

- Aufgrund der hohen Anziehungskräfte ist besondere Vorsicht im unmittelbaren Nahbereich (Abstand < 50 mm) der Sekundärteile geboten. Da Magnetkräfte nicht sichtbar sind, werden sie oft unterschätzt.
- Die magnetischen Anziehungskräfte setzen innerhalb des unmittelbaren Nahbereiches schlagartig ein und können bereits bei mittelgroßen Gegenständen auf mehrere 100 kg anwachsen.

2.2 Allgemein



GEFAHR!

Während des Betriebs kann der Linearmotor bewegliche Teile besitzen.

Tod oder schwere Verletzungen!

- Alle Arbeiten zu Transport, Einlagerung, Aufstellung/Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden unter unbedingter Beachtung:
  – Der zugehörigen ausführlichen Betriebsanleitung(en)
  – Der Warn- und Sicherheitsschilder am Motor
  – Aller anderen zum Antrieb gehörenden Projektierungsunterlagen, Inbetriebnahmeanleitungen und Schaltbilder
  – Der anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse
  – Der nationalen/regionalen Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung
- Niemals beschädigte Produkte installieren.
- Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.
- Führen Sie keine schweren (> 1 kg) oder flächigen (> 1 dm²) metallischen Gegenstände mit der freien Hand an das Sekundärteil heran.
- Zur Befreiung eingeklemmter Körperteile sind mindestens 2 spitze Keile aus festem, unmagnetischem Material z. B. Messing oder Edelstahl (Keilwinkel ca. 10° - 15°) sowie einen Hammer bereitzulegen. Falls erforderlich, z. B. bei eingeengtem Montageraum, sind speziell angefertigte Montage-Hilfsvorrichtungen zur Erleichterung und Absicherung der Arbeiten zu verwenden.
- Halten Sie Uhren und magnetisierbare Datenträger (z. B. Kreditkarten, Disketten, etc.) aus dem Nahbereich < 100 mm des Linearmotors SLC heraus.

Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen.



WARNUNG!

Sie können sich verbrennen, wenn der Linearmotor nicht abgekühlt ist. Der Linearmotor kann eine Oberflächentemperatur über 100 °C haben.

Verbrennungsgefahr!

- Berühren Sie keinesfalls den Linearmotor während des Betriebs und in der Abkühlphase nach dem Abschalten.

2.3 Zielgruppe

Von den Linearmotoren SLC können Restgefahren für Personen und Sachwerte ausgehen. Deshalb dürfen alle Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten nur von geschultem Personal ausgeführt werden, welches die möglichen Gefahren kennt.

Das Personal muss für die entsprechende Tätigkeit die erforderliche Qualifikation haben und mit der Montage, Installation, Inbetriebnahme und dem Betrieb des Produktes vertraut sein. Dazu müssen die Betriebsanleitung und besonders die Sicherheitshinweise sorgfältig gelesen, verstanden und beachtet werden.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die synchronen Linearmotoren der Reihe SLC sind Motoren für industrielle und gewerbliche Anlagen. Andere als die zulässige Motorenbelastung, sowie andere Einsatzgebiete als industrielle und gewerbliche Anlagen dürfen nur nach Absprache mit SEW-EURODRIVE verwendet werden.

Die Inbetriebnahme (Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist so lange untersagt, bis festgestellt ist, dass die Maschine die Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EWG einhält und die Konformität des Endprodukts mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG feststeht.

Die technischen Daten, sowie die Angaben zu den zulässigen Bedingungen, finden Sie auf dem Leistungsschild und in der Dokumentation.

2.5 Einsatzumgebung

Verboten ist, wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen:

- Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen. Bei weiteren Fragen zu den Umgebungsbedingungen halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
- Der Einsatz in nichtstationären Anwendungen, bei denen über die Anforderung der EN 50178 hinausgehende mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten.

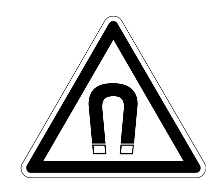
2.6 Sicherheitsfunktionen

Die Linearmotoren SLC dürfen ohne übergeordnete Sicherheitssysteme keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen.

Verwenden Sie übergeordnete Sicherheitssysteme, um den Maschinen- und Personenschutz zu gewährleisten.

2.7 Verhalten und Sofortmaßnahmen bei Unfällen

- Falls die Maschine am Stromversorgungsnetz angeschlossen ist, drücken Sie sofort NOT-AUS.
- Fordern Sie sofort Erste Hilfe an.
- Zur Befreiung eingeklemmter Körperteile zwischen zwei Sekundärteilen oder einem Sekundärteil und einem ferromagnetischen Teil (z. B. Stahlplatte, Stahlträger, Maschinenbett, Werkzeug) benötigen Sie die vorher genannten Hilfsmittel. Treiben Sie mit dem bereitliegendem spitzen Keil den Trennspalt auseinander.



WARNUNG!

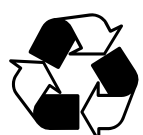
Gefahr durch magnetisches Feld!

Tod oder schwere Verletzungen!

- Die magnetischen Kräfte sind unabhängig vom Einschaltzustand der Anlage vorhanden!

2.8 Entsorgung





Dieses Produkt besteht aus:

- Eisen
- Aluminium
- Kupfer
- Kunststoff
- Elektronikbauteilen

Entsorgen Sie die Teile entsprechend den gültigen Vorschriften.

3 Produktbeschreibung und Typenübersicht

3.1 Systemwelt

Inbetriebnahme

MOVITOOLS®

MOVIDRIVE® MCV
Sonderkonstruktion -0E bzw. -5E

SLC

Sensorbox NL16

690154ADE

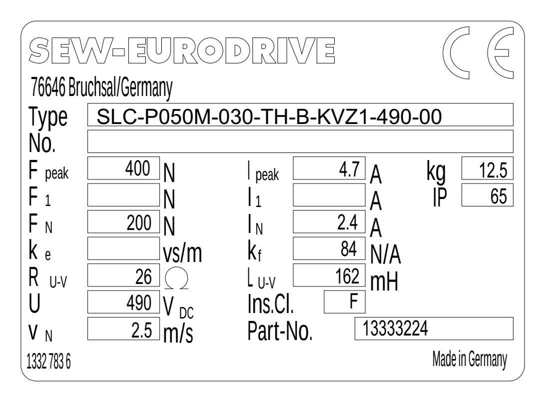
3.2 Sachnummern

Artikel-Nr,	Produkt
05956501	Sekundärteil 200 mm
05956498	Sekundärteil 250 mm
05956455	Sekundärteil 300 mm
05956463	Sekundärteil 400 mm
13334034	Sekundärteil 608,5
13334018	Sekundärteil 708,5
13333984	Sekundärteil1108,5
13333224	Primärteil
16450892	Primärteil mit UL-Zulassung
13002325	Lineargeber
08295107	MCV40-A0055-5A3-4-0E
18253431	MCV40-A0055-503-4-5E

3.3 Typenschild

Das Primärteil ist mit einem Aufkleber versehen, aus denen die technischen Daten wie folgt ersichtlich sind:

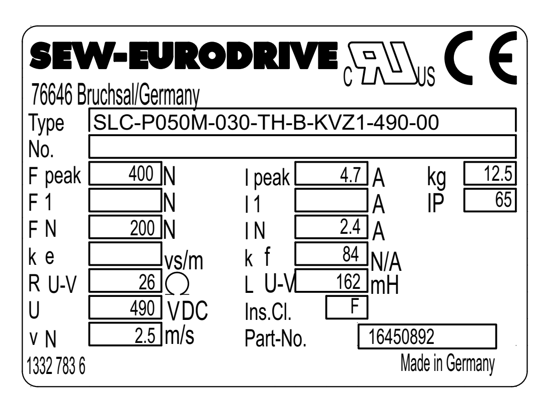
Typenschild SLC



61246AXX

Type	=	Typenschlüssel
No.	=	Kundenauftragsnummer
F_{PeaK}	=	Spitzenkraft
F_1	=	Maximalkraft, die bis v_1 zur Verfügung steht
F_N	=	Dauerkraft
k_e	=	Spannungskonstante
R_{U-V}	=	Wicklungswiderstand
U	=	Spannung
v_N	=	Geschwindigkeit, bis zu der die Nennkraft zur Verfügung steht
I_{PEAK}	=	Maximalstrom
I_1	=	Strom bei F_1
I_N	=	Nennstrom
k_f	=	Kraftfaktor
L_{U-V}	=	Induktivität
Ins.Cl.	=	Isolierstoffklasse
Part-No.	=	Sachnummer
kg	=	Masse
IP	=	Schutzart

Typenschild SLC mit UL



69013AXX

Type = Typenschlüssel
No. = Kundenauftragsnummer
F_{PeaK} = Spitzenkraft
F_1 = Maximalkraft, die bis v_1 zur Verfügung steht
F_N = Dauerkraft
k_e = Spannungskonstante
R_{U-V} = Wicklungswiderstand
U = Spannung
v_N = Geschwindigkeit, bis zu der die Nennkraft zur Verfügung steht
I_{PEAK} = Maximalstrom
I_1 = Strom bei F_1
I_N = Nennstrom
k_f = Kraftfaktor
L_{U-V} = Induktivität
Ins.Cl. = Isolierstoffklasse
Part-No. = Sachnummer
kg = Masse
IP = Schutzart

3.4 Lieferumfang Systemkomponenten

Der Lieferumfang für Linearmotoren SLC umfasst:

- Primärteile
- Sekundärteile mit Permanentmagneten
- Steuer- und Regelungssysteme wie MOVIDRIVE®
- Längenmesssystem

Im Lieferumfang nicht enthalten sind:

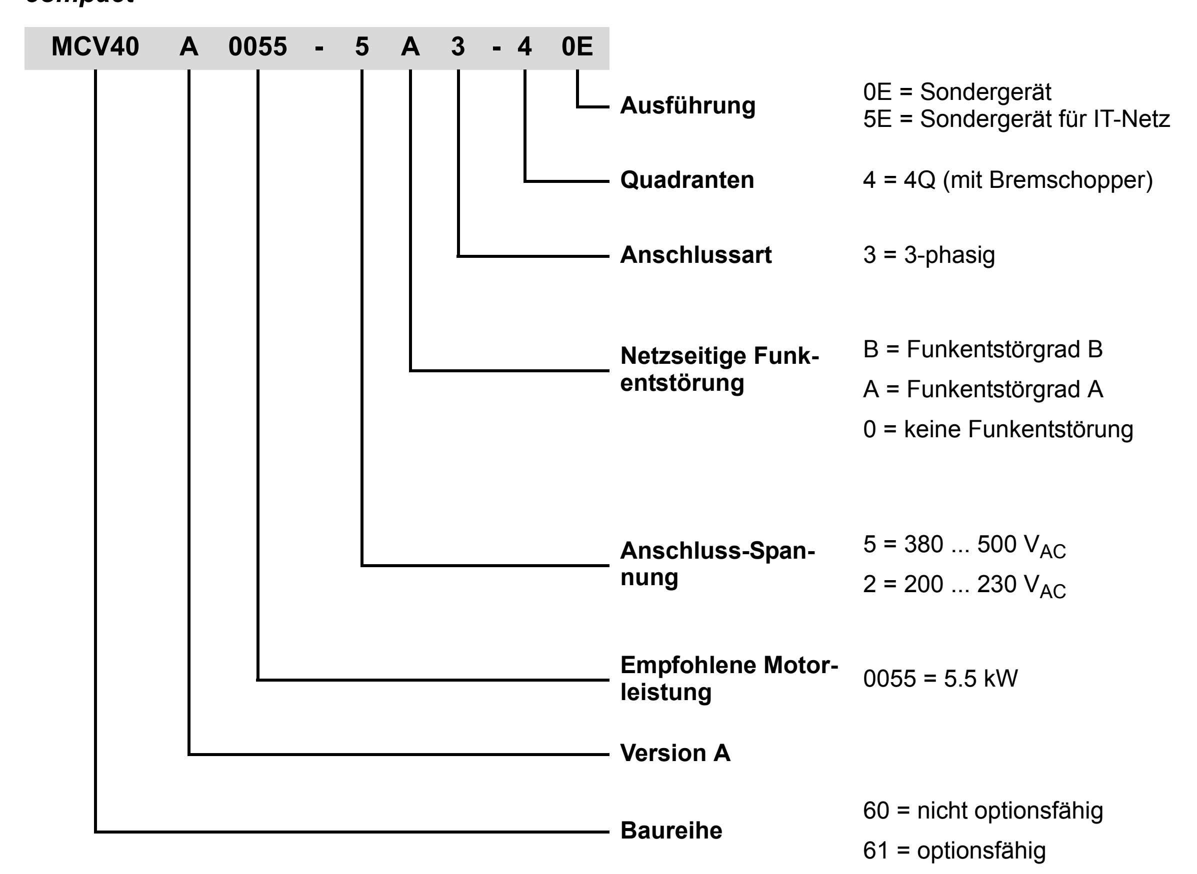
- Linearführungssysteme
- Längenmesssysteme NL16
- Schleppketten
- Bremssysteme
- Puffer / Stoßdämpfer

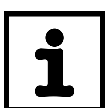


3.5 Technische Informationen zu MOVIDRIVE®

Die Linearmotoren SLC können grundsätzlich bei entsprechendem Gebersystem auch mit MOVIAXIS® oder MOVIDRIVE® B betrieben werden. In Verbindung mit NL16 ist ausschließlich der Betrieb am MCV Sonderkonstruktion -0E möglich.

Typenbezeichnung MOVIDRIVE® compact





HINWEIS

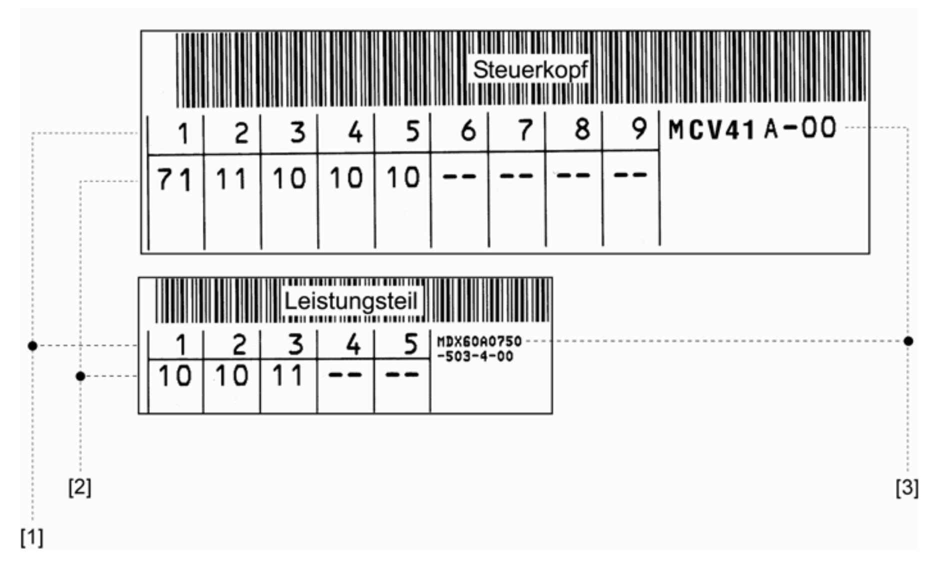
Weitere Informationen finden Sie im MOVIDRIVE® *compact* Systemhandbuch.

Sachnummer und Status

Das MCV40A0055-5A3-4-0E ist verfügbar unter der Sachnummer 08295107.

Die Geräte sind mit einem Statusetikett für das Leistungsteil und einem Statusetikett für den Steuerkopf versehen, die seitlich neben dem Typenschild angebracht sind.

Für den Betrieb entsprechend Kapitel 7.2 ist dazu im ersten Statusfeld des Steuerkopfs mindestens die Version 71 notwendig.

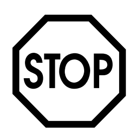


60494AXX

[1] Baugruppe / Teil
[2] Status
[3] Typenbezeichnung

4 Transport / Lagerung

4.1 Hinweise

	**STOPP** Durch unsachgemäßen Transport kann der Linearmotor beschädigt werden. Mögliche Sachschäden! • Hinweise in diesem Kapitel genau beachten.

- Wenn nötig, geeignete und ausreichend bemessene Transportmittel verwenden.
- Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden. Teilen Sie diese sofort dem Transportunternehmen mit. Die Inbetriebnahme ist ggf. auszuschließen.

  Wenn nötig, verwenden Sie geeignete, ausreichend bemessene Transportmittel. Entfernen Sie vorhandene Transportsicherungen vor der Inbetriebnahme.
- Markieren Sie Lagerplätze von Sekundärteilen ("Vorsicht starke Magnetfelder", Piktogramme).
- Lagern Sie Sekundärteile nie unverpackt, verwenden Sie unmagnetisches Verpackungsmaterial mit einer Dicke von mindestens 2 cm auf der magnetischen Seite.
- Beachten Sie die Warnhinweise auf der Verpackung.
- Halten Sie die Lagerplätze trocken.
- Schützen Sie die Lagerplätze vor Hitze.
- Bei Transport von Maschinen oder Maschinenteilen mit bereits auf Verfahrachse(n) montierten Primär- und Sekundärteilen: Arretieren Sie die Achse(n) gegen unbeabsichtigtes Verfahren (wegen fehlender Selbsthemmung).

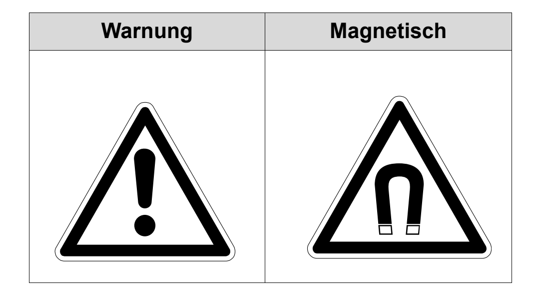
4.2 Korrosionsschutz- und Lagerbedingungen

Der Konservierungsschutz der Motorteile beträgt bei ungeöffneter Originalverpackung 5 Jahre.

Folgende Lagerbedingungen müssen für die Linearmotoren beachtet werden:

- lagern Sie die Linearmotoren in Innenräumen
- die Lagerräume sind rein und trocken zu halten
- Lagertemperatur sollte im Bereich –5 °C bis +70 °C liegen
- Luftfeuchtigkeit sollte 95 % nicht überschreiten
- Originalverpackung darf nicht beschädigt werden

Die gelagerten Linearmotoren SLC müssen mit den folgenden Warnungsschilder versehen werden:



Warnung	Magnetisch

versehen werden.

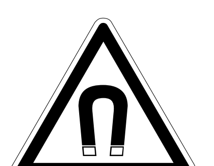
4.3 Lackierung

Primärteil Die Primärteile sind mit einer Korrosionsschutzlackierung OS1 versehen.

Sekundärteil Die Grundplatte der Sekundärteile sind galvanisch verzinkt.

4.4 Rücklieferung zu SEW-EURODRIVE

Die Primär- und Sekundärteile dürfen nur in der Originalverpackung zurückgeliefert werden.



WARNUNG!

Gefahr durch magnetisches Feld!

Tod oder schwere Verletzungen!

- Sekundärteile unbedingt an der magnetische Seite mit einem 2 cm dicken Holzbrett über die gesamte Fläche abdecken und verbinden. Aufgrund der hohen Anziehungskräfte ist besondere Vorsicht im unmittelbaren Nahbereich (Abstand < 50 mm) der Sekundärteile geboten. Da Magnetkräfte nicht sichtbar sind, werden sie oft unterschätzt.
- Die magnetischen Anziehungskräfte setzen innerhalb des unmittelbaren Nahbereiches schlagartig ein.



5 Mechanische Installation

5.1 Hinweise

⚠ GEFAHR!

Gefahr durch magnetisches Feld!

Tod oder schwere Verletzungen!

- Legen Sie die Sekundärteile nie auf Metalle.
- Legen Sie ein Primärteil nie direkt auf das Sekundärteil.
- Halten Sie Werkzeuge gut fest (beidhändig). Führen Sie diese langsam an das Sekundärteil heran.
- Tragen Sie Arbeitshandschuhe bei der Montage.
- Entfernen Sie die Verpackung des Sekundärteils erst unmittelbar vor der Montage.
- Montagearbeiten nur zu zweit ausführen.
- Decken Sie bei Montagearbeiten mit bereits montierten Sekundärteilen diese mit mindestens 2 cm unmagnetischem Material (z. B. Holz) ab.
- Falls erforderlich sind speziell angefertigte Montage-Hilfsvorrichtungen zur Erleichterung und Absicherung der Arbeiten zu verwenden (z. B. bei eingeengtem Montageraum).
- Stellen Sie unbedingt die ordnungsgemäße Erdung des Primärteils mit der Erdungsschiene PE im Schaltschrank als Bezugspotenzial sicher.
- Bringen Sie das beigelegte Warnschild gut sichtbar auf oder in unmittelbarer Nähe des montierten Sekundärteile an!
- Beachten Sie, dass abhängig von lokalen Zulassungsbestimmungen der Gesamtanlage die dem Luftspalt zugewandte Fläche des Primärteils nicht als Gehäuse gilt. Gegebenenfalls ist dieser Punkt bei der Konzeption der Anlage zu berücksichtigen.



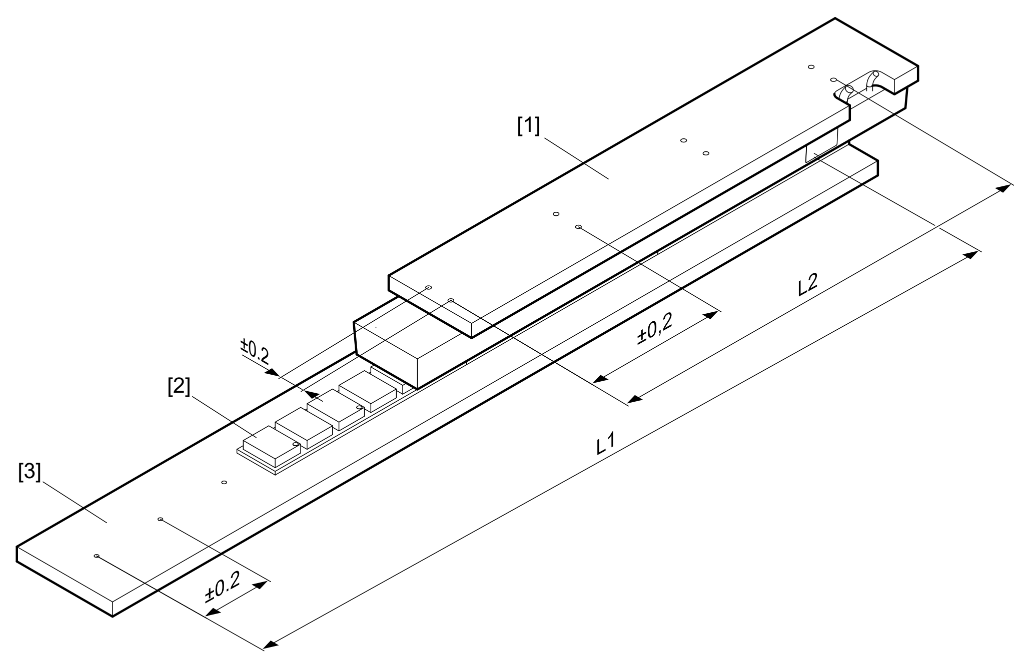
⚠ GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

Tod oder schwere Verletzung.

- Stellen Sie unbedingt die ordnungsgemäße Erdung des Primärteils mit der Erdungsschiene PE im Schaltschrank als Bezugspotenzial sicher.

5.2 Toleranzen der Anbaugeometrie



61998AXX

[1] Primärteilanbau

bezogen auf das Primärteil, max. Durchbiegung Länge 0,3 mm/ Breite 0,1 mm

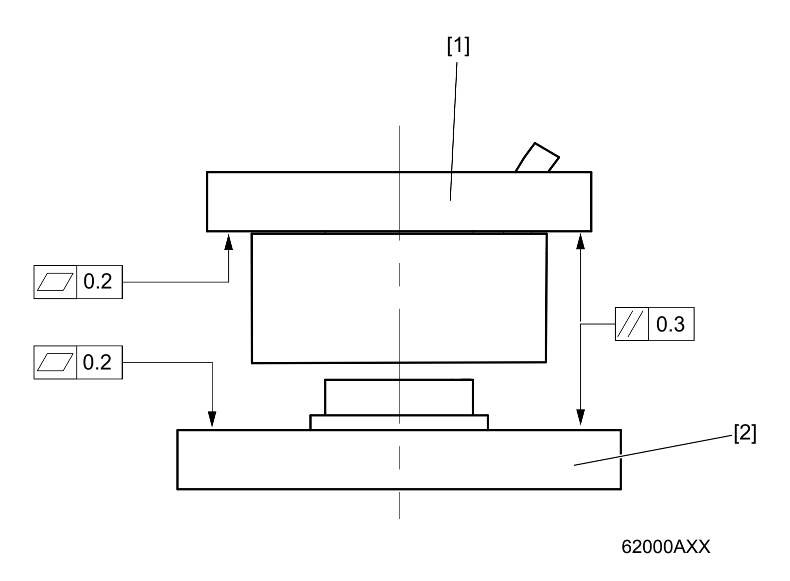
[2] Sekundärteil

bezogen auf 400 mm Länge, max. Durchbiegung 0,1 mm

[3] Sekundärteilanbau

[L1] ± 0,3 mm bezogen auf 1000 mm des Sekundärteils

[L2] ± 0,2 mm bezogen auf die Geamtlänge des Primärteils



[1] Primärteilanbau (Montageplatte)
[2] Sekundärteilanbau (Grundkörper, z. B. Maschinenbett)

Form- und Lagetoleranzen bezogen auf 1000 mm Länge

Die Einhaltung der Form- und Lagetoleranzen sind für die Funktion des Linearmotors erforderlich. Für die Funktion des Gebersystems NL16 sind diese Genauigkeiten ausreichend.

Im Betriebszustand bei Beharrungstemperatur des Linearmotors sind diese Form- und Lagetoleranzen einzuhalten. Der Einfluss der kundenseitigen Lasten muss ebenfalls berücksichtigt werden.

Das Primärteil besitzt bauartbedingt eine Ebenheitstoleranz von max. 0,8 mm an der Anschraubfläche, im unverbauten Zustand.

Um im eingebauten Zustand eine Ebenheit von < 0,2 mm zu erreichen, muss das Primärteil auf eine ebene Unterkonstruktion, deren Biegesteifigkeit mindestens, einem quadratisches Hohlprofil DIN EN10210-60x60x6-S235JR entspricht, geschraubt werden.

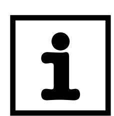
Beim Aufspannen wirkt auf die äußersten Befestigungsschrauben (Abstand 600 mm), eine Kraft von max.1000 N/je Schraube. Die vorgenannten Angaben berücksichtigen nicht die zusätzlichen magnetischen Anziehungskräfte! Diese Kräfte müssen bei der Dimensionierung, der kundenseitigen Unterkonstruktion berücksichtigt werden.

5.3 Montage Primärteil

Bevor Sie beginnen

Prüfen Sie, dass:

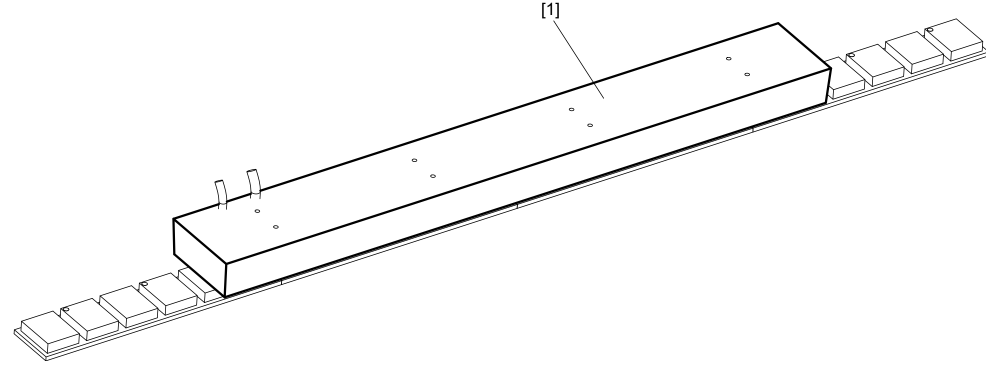
- die Angaben auf dem Leistungsschild des Antriebes bzw. der Ausgangsspannung des Servoumrichters mit dem Spannungsnetz übereinstimmen
- der Antrieb unbeschädigt ist (keine Schäden durch Transport oder Lagerung)
- sichergestellt ist, dass folgende Vorgaben erfüllt sind:
  - Umgebungstemperatur zwischen +5 °C und +40 °C[1)]
  - keine Öle, Säuren, Gase, Dämpfe, Strahlungen etc.
  - Aufstellungshöhe max. 1000 m über NN[1)]



HINWEIS

Beginnen Sie mit der Montage des Primärteiles. Montieren Sie die Sekundärteile erst nach Abschluss aller anderen Montagearbeiten, unmittelbar vor der Inbetriebnahme des Antriebs. Beachten Sie die Sicherheitshinweise zum Umgang mit den Sekundärteile (siehe Kapitel 2).

Montagevorbereitung des Primärteil



53349AXX

Anschraubflächen [1]:

Die Anschraubflächen des Primärteils sind ab Werk mit einem Korrosionsschutz versehen. Vor der Montage die Fläche nur leicht mit einem nichtfasernden Lappen abwischen, um anhaftenden Staub, Schmutz usw. zu beseitigen.

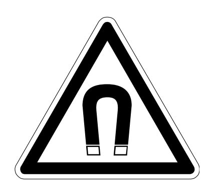
Befestigungsschrauben:

Zur Befestigung sind **alle** M6-Gewindebohrungen in der Montagefläche zu benutzen. Hierzu werden Schrauben der Größe M6, Festigkeitsklasse 8.8 oder höher verwendet. Die Mindesteinschraubtiefe beträgt 10 mm. Das Anzugmoment beträgt immer 10 Nm und darf nie überschritten werden, auch nicht bei Schrauben höherer Festigkeit.

1) Beachten Sie die Derating Angaben im Katalog Kapitel 4.9

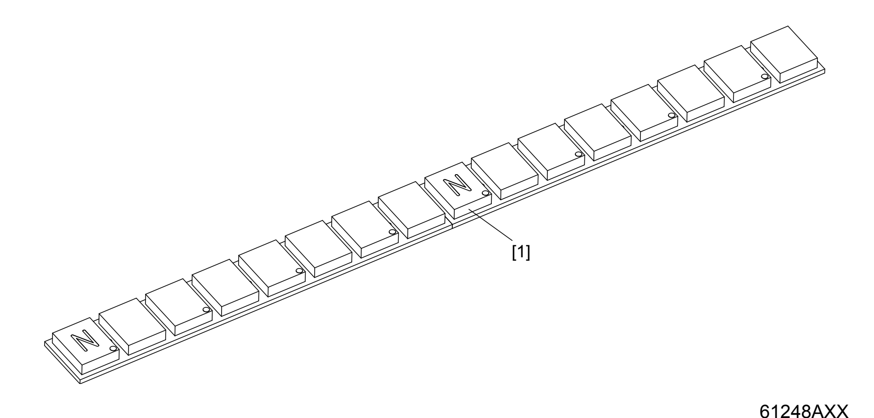
5.4 Montage Sekundärteile

Montagevorbereitung der Sekundärteile

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>WARNUNG!</td></tr>
<tr><td>Gefahr durch magnetisches Feld!
Tod oder schwere Verletzung!
• Teile erst direkt vor der Montage entpacken.
• Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel 2!</td></tr>
</table>

Montage der Sekundärteile

Das erste Teil montieren Sie an einem Ende des Fahrwegs und arbeiten dann in einer Richtung weiter. Die Orientierung des ersten Teils ist beliebig. Das angrenzende Teil erhält die gleiche Orientierung. An den Sekundärteilen ist der Nord [1] gekennzeichnet (→ siehe nachfolgendes Bild). Es können unterschiedliche Sekundärteillängen miteinander kombiniert werden.

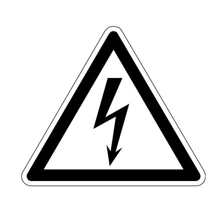


61248AXX

[1] Nordpol

Vor der Inbetriebnahme des Antriebs, das Primärteil von Hand über die Sekundärteile schieben, um die Freigängigkeit zu prüfen.

Sollte eine Prüfung des sichtbaren Luftspalts notwendig sein, unmagnetische Prüfmittel z. B. Fühlerlehren aus Edelstahl-, Aluminium-, Messing-, Kupferblechen verwenden.

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>GEFAHR!</td></tr>
<tr><td>Verletzungsgefahr durch Stromschlag.
Auch bei nicht angeschlossenem Motor können durch Bewegung des Primärteils induzierte Spannungen bis 500 V entstehen (Generator-Prinzip).
Tod oder schwere Verletzung!
• Schutzkappe am Leistungsstecker des Primärteils erst unmittelbar vor elektrischen Anschluss des Leistungssteckers entfernen.</td></tr>
</table>

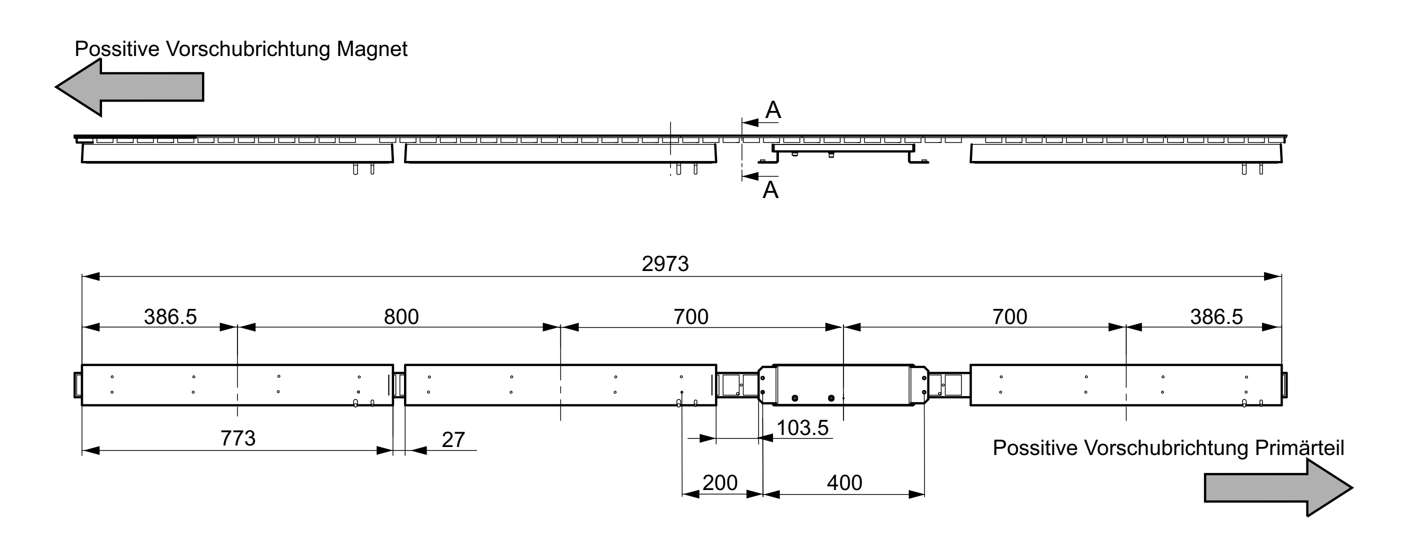
5.5 Montage Messsystem NL16

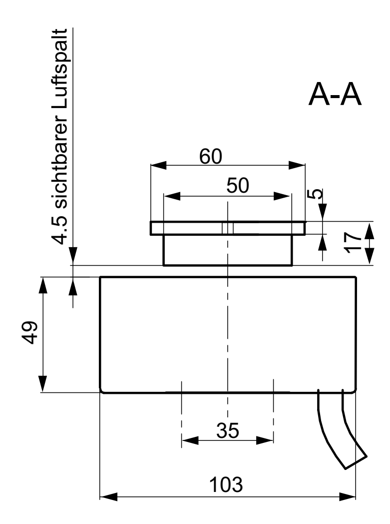
Das Messsystems NL16 wird mit 4 Schrauben auf eine Trägerplatte angeschraubt. Beim Motordesign wurde darauf geachtet, dass z.B. der SLC-P050M-030 dieselbe Höhe wie der NL16 hat, so dass beide direkt auf dieselbe Trägerplatte montiert werden können.

Voraussetzung, dass der Motor phasenrichtig kommutiert und bestromt wird, ist, dass das Messsystem im Abstand und der Orientierung entsprechend Abb. montiert wird.

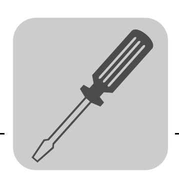
Bei der Montage sind folgende Toleranzen einzuhalten:

- Nennluftspalt: 4,5 mm
- Seitlicher Versatz quer zur Fahrtrichtung: mittig +/- 0,5 mm
- Abstand Mitte NL16 - Mitte SLC-P: 700mm + (1....n x 100 mm) +/- 1 mm

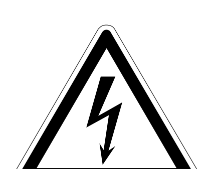




68976ADE



6 Elektrische Installation

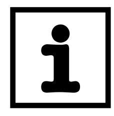


GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

Tod oder schwere Verletzung.

- Bitte beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln!
- Bei umrichtergespeisten Motoren müssen die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Umrichterherstellers beachtet werden. Unbedingt die Betriebsanleitung des Umrichters beachten.



HINWEIS

Am Motor ist eine Tüte befestigt, die folgende Hinweise enthält:

- Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie diese Hinweise.

6.1 Projektierung Kabelquerschnitt Leistungskabel

Kabeldimensionierung nach EN 60402

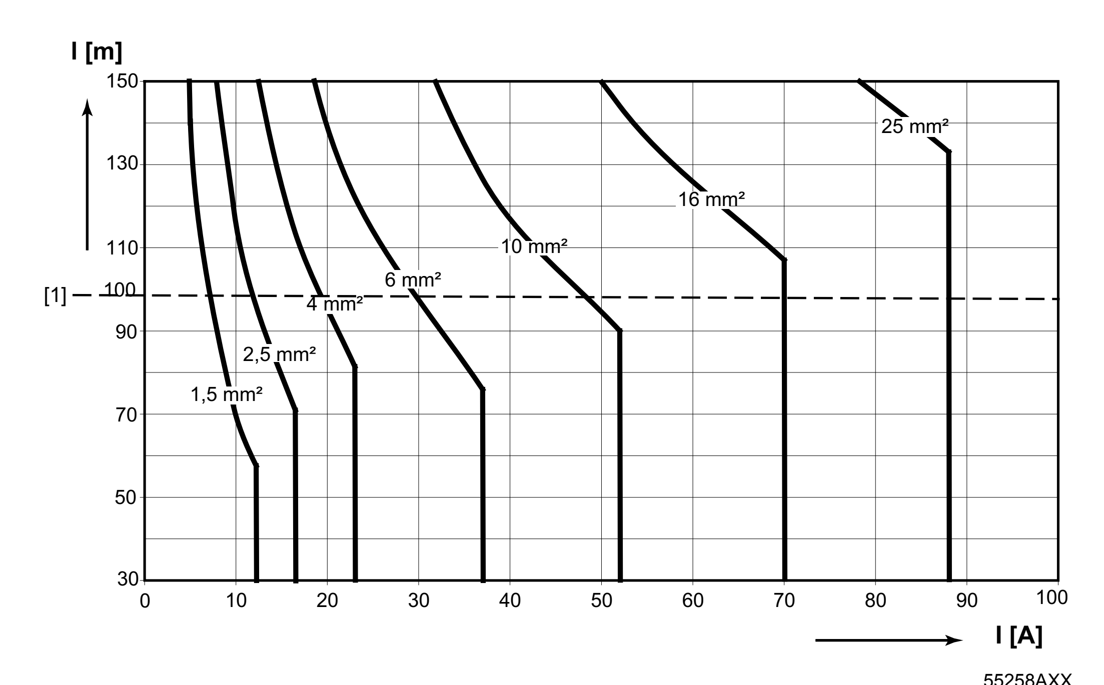


Bild 1: Min. erforderlicher Kabelquerschnitt in Abhängigkeit von der Kabellänge l [m] und vom Strom I [A]

[1] max. zulässige Kabellänge nach SEW-Spezifikation = 100 m

Das Diagramm (siehe oben) ist Grundlage für die Kabelzuordung siehe nachfolgnede Seiten.

Die Hybridkabel sind in den Querschnitten 1,5 mm^2 bis 10 mm^2 über SEW-EURODRIVE bestellbar.

Kabelbelastung durch Strom I in [A] nach EN 60204-1 Tabelle 5, Umgebungstemperatur 40 °C

Kabelquerschnitt [mm²]	Dreiadermantelleitung im Rohr oder Kabel [A]	Dreiadermantelleitung übereinander an der Wand [A]	Dreiadermantelleitung nebeneinander waagrecht [A]
1,5	12,2	15,2	16,1
2,5	16,5	21,0	22
4	23	28,0	30
6	29	36,0	37
10	40	50,0	52
16	53	66,0	70
25	67	84,0	88
35	83	104,0	114

Diese Angaben stellen lediglich Richtwerte dar und **ersetzen nicht eine genaue Projektierung** der Zuleitungen in Abhängigkeit des konkreten Einsatzfalles unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften!

6.2 Wicklungsthermostate TH

Der thermische Motorschutz vermeidet die Überhitzung und damit die Zerstörung des Motors. Der TH ist eine Drillingsausführung, d. h. je Motorphase ein Bimetallöffner. Diese sind dann in Reihe geschaltet.

Die Thermostate sind standardmäßig in Reihe geschaltet und öffnen bei Überschreiten der zulässigen Wicklungstemperatur. Sie können in die Antriebs-Überwachungsschleife geschaltet werden.

6.3 Sicherheitshinweise

EMV-Maßnahmen

Synchrone Linearmotoren von SEW-EURODRIVE sind als Komponenten zum Einbau in Maschinen und Anlagen bestimmt. Für die Einhaltung der EMV-Richtlinie 2004/108/EG ist der Ersteller der Maschine oder Anlage verantwortlich. Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie in der SEW-Druckschrift:

"Praxis der Antriebstechnik Band 7, Antriebe projektieren" und in "Praxis der Antriebstechnik Band 9, EMV in der Antriebstechnik".

Anschluss Geber

Beachten Sie beim Anschluss eines Gebers folgende Hinweise:

- Nur geschirmte Leitung mit paarweise verdrillten Adern verwenden.
- Den Schirm beidseitig großflächig auf PE-Potentzial legen.
- Signalleitungen getrennt von Leistungskabeln verlegen (Abstand mindestens 200 mm).

6.4 Elektrischer Anschluss (ohne UL)

Kabelbelegung

Leistung

Die Kabel sind mit schwarzer Aderfarbe und zusätzlicher weißen Kennzeichung versehen.

Funktion	Aderfarbe	Kennzeichnung
Phase U	Schwarz (BK)	1
Phase V	Schwarz (BK)	2
Phase W	Schwarz (BK)	3
Schutzleiter	Schwarz (BK)	4

Thermischer Motorschutz

Funktion	Aderfarbe	Kennzeichnung
TH1	Schwarz (BK)	1
TH2	Schwarz (BK)	2

6.5 Elektrischer Anschluss (mit UL)

Kabelbelegung

Leistung

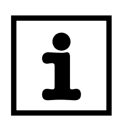
Die Kabel sind mit farbiger Aderkennzeichnungen versehen.

Funktion	Aderfarbe	Kennzeichnung
Phase U	Schwarz (BK)	-
Phase V	Braun (BN)	-
Phase W	Grau (GY)	-
Schutzleiter	Gelb / Grün (YE/GN)	-

Thermischer Motorschutz

Funktion	Aderfarbe	Kennzeichnung
TH1	Braun (BN)	-
TH2	Blau (BL)	-
Schutzleiter	Gelb/Grün (YE/GN)	-

6.6 Konfektionierte Kabel



HINWEIS

Die Kabel besitzen auch niederkapazitive Eigenschaften für den Betrieb am Umrichter.

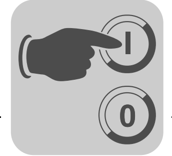
Feedbackkabel NL16

Für das Längenmesssystem bietet SEW-EURODRIVE keine Feedbackkabel an. Das Kabel ist Anwenderseitig zu konfektionieren mit einem M12 Aktor Sensorkabel und einem 15-poligen SUB-D Stecker.

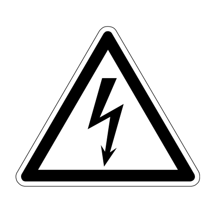
Kabel für NL16 Geber

Kontaktbelegung Kabel für Feedbackkabel

Geberseite				Anschluss MOVIDRIVE® MCV	
Steckverbinder	**Kontakt-Nr.**	**Beschreibung**	**Beschreibung**	**Kontakt-Nr.**	**Steckverbinder**
12-polig mit Buchsenkontakten	1	A	A	1	**Sub-D 9-polig**
	2	B	B	2	**MCV X15**
	3	C	C	3	
	4	GND	GND	5	
	5	/A	/A	6	
	6	/B	/B	7	
	7	/C	/C	8	
	8	24 V	24 V	9	
		n. c.	n. c.	4	



7 Inbetriebnahme

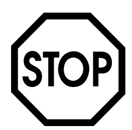


GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

Tod oder schwere Verletzung!

- Bei umrichtergespeisten Motoren müssen die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Umrichterherstellers beachtet werden. Unbedingt die Betriebsanleitung des Umrichters beachten.



STOPP

Durch unsachgemäße Inbetriebnahme kann der Linearmotor beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden!

- Hinweise in diesem Kapitel genau beachten.

- Arbeiten Sie nie bei eingeschalteter Maschine im Verfahrbereich.
- Freier Achsverfahrweg sicherstellen.
- Überprüfen Sie die Endlagen.
- Überprüfen Sie vor dem Einschalten das Linearmesssystem.
- Begrenzen Sie die maximale Kraft im Umrichter.
- Setzen Sie die Geschwindigkeitsbegrenzungen im Umrichter auf kleine Werte.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln.

7.1 Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass

- sich das Primärteil über die gesamte Fahrstrecke leichtgängig, kollisionsfrei und ohne mechanische Berührung von Primär- und Sekundärteil verschieben lässt
- alle Anschlüsse ordnungsgemäß ausgeführt wurden
- alle Schutzeinrichtungen ordnungsgemäß installiert sind
- alle Motorschutzeinrichtungen aktiv sind
- bei Hubwerken die Bremse korrekt arbeitet
- Sie ein MOVIDRIVE® MCV mit der Sonderkonstruktion -0E bzw. -5E haben
- keine anderen Gefahrenquellen vorhanden sind
- die Inbetriebnahme-Software MOVITOOLS® auf ihrem PC installiert ist.



7.2 Werksseitig aufgespielter Parametersatz

Die MOVIDRIVE® MCV Sonderkonstruktion -0E beinhaltet bereits einen speziellen werkseitig aufgespielten Parametersatz und eine auf spezielle mechanische Toleranzen optimierte Firmware. Für diese Optimierung sind die H-Variablen H123-H127 mit Sonderfunktionen belegt und mit folgenden Werten initialisiert (Stand 03/2009):

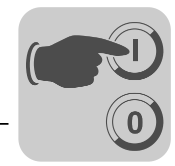
H-Variablen
H123 =1820
H124 = 32716
H125 = 10000
H126 = 125
H127 = 651

SEW-EURODRIVE weist darauf hin, dass für eventuelle Fehlfunktionen in der Anlage, die durch die von den Standardeinstellungen abweichenden Parameter (mit)verursacht werden, keine Gewährleistung oder Haftung übernommen werden.

Es ist grundsätzlich möglich, den Parametersatz über den Parameter 802 "Werkseinstellung" auf Standardeinstellungen zu setzen oder einzelne Parameter zu ändern.

Die Sonderkonstruktion -5E wird nicht mit aufgespieltem Parametersatz ausgeliefert, sondern mit Standardwerten der Werkseinstellung.





7.3 Ablauf der Inbetriebnahme

Parametrierung

1. Stellen Sie sicher, dass der Servoumrichter Sonderkonstruktion -0E bzw. -5E im Zustand Reglersperre bzw. 24V-Betrieb ist.

2. Führen Sie ausgehend von der Werkseinstellung eine Inbetriebnahme eines CM-Servomotors durch, dessen Stillstandsdauerstrom der Summe der Nennströme aller parallel am MOVIDRIVE betrieben SLC-Motoren entspricht. Weiterhin sind in der Inbetriebnahme einzustellen:
   - Kein Temperatursensor angeschlossen (Der TH-Sensor ist separat in einer SPS auszuwerten)
   - Betriebsweise Momentenregelung
   - Begrenzung der Stromgrenze P303 auf die Summe der Maximalströme der SLC-Motoren
   - Steifigkeit, Reglerparameter und Rampenzeiten sind in der Betriebsart Momentenregelung nicht wirksam

3. Schließen Sie die Motorinbetriebnahme mit Download ab.

4. Stellen Sie den Stromregler Index 8663 nach der Formel

   Index 8663 = L[mH] x Gerätenennstrom x MDX-Faktor ein mit

   MDX-Faktor = 0,02 für MDX Baugröße 0
   = 0,016 für MDX > Baugröße 0 ein

5. Stellen Sie optional die Skalierung des Drehzahl-Istwertes auf:

   P850 = 1, P851= 200, P852 = m/s. (1m/s entspricht 200Upm)

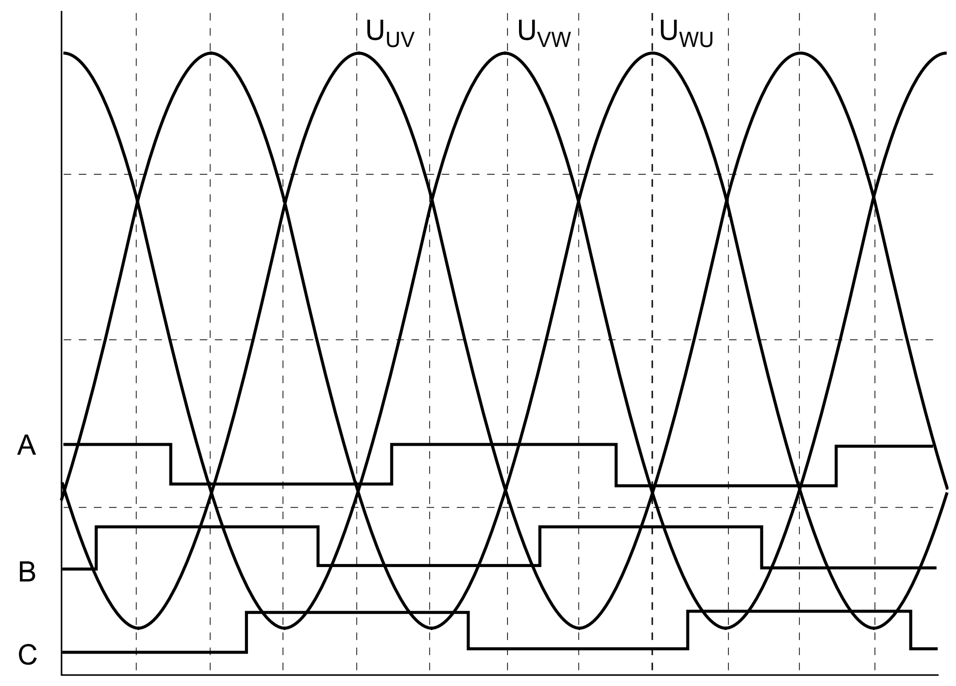
   Die Einstellung hat keine Auswirkung auf die Funktion.

Geberauswertung testen

Schieben Sie das Primärteil von Hand in eine Richtung und beobachten Sie in der Shell in MOVITOOLS den Parameter P003 (Istposition). Ermitteln Sie die positive Bewegungsrichtung. Prüfen Sie, ob Sie auf einer Verfahrstrecke von 100mm 6 Inkremente messen.

Achsverfahren Prüfen Sie bei einer Achse mit Endbegrenzungen die korrekte Funktion der Endschalter. Verfahren Sie die Achse mit reduziertem Momentensollwert.

Bewegt sich die Achse bei positivem Moment nicht kontrolliert in positive Bewegungsrichtung, prüfen Sie die korrekte Zuordnung von Motorphasen zu den Gebersignalen. Dazu können Sie im Extremfall den Motor in positive Richtung schieben und die Leiterspannung zwischen U und V und das C-Spursignal mit dem Oszilloskop aufzeichnen. Es besteht der Zusammenhang aus der nachfolgenden Abbildung. Der Nulldurchgang in positive Richtung der Leiterspannung U-V muss mit der steigenden Flanke der C-Spur zusammenfallen. (Hinweis: Der Motor führt keine Kommutierungsfahrt durch.)



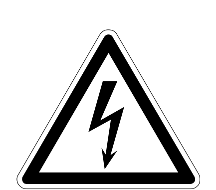
61737AXX

8 Betriebsstörungen

Betriebsstörungen meldet der Servoumrichter je nach Typ über Diagnose-LEDs oder eine 7-Segmentanzeige und einen Fehlercode. Benutzen Sie zur Fehlerbeseitigung das Systemhandbuch oder die Betriebsanleitung des entsprechenden MOVIDRIVE®.

9 Inspektion / Wartung

9.1 Hinweise



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

Auch bei nicht angeschlossenem Motor können durch Bewegung des Primärteils induzierte Spannungen bis zu 500 V entstehen (Generator-Prinzip).

Schutzkappe am Leistungsstecker des Primärteils erst unmittelbar vor elektrischen Anschluss des Leistungssteckers entfernen.

Tod oder schwere Verletzung.

- Warten Sie nach dem Trennen der Umrichter von der Versorgungsspannung mindestens fünf Minuten, bevor Sie spannungsführende Teile (z. B. Kontakte, Gewindebolzen) berühren oder Anschlüsse lösen. Messen Sie zur Sicherheit die Spannung am Zwischenkreis und warten Sie, bis die Spannung unter 40 V abgesunken ist.

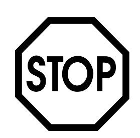


WARNUNG!

Sie können sich verbrennen, wenn der Linearmotoren nicht abgekühlt ist. Der Linearmotor kann eine Oberflächentemperatur über 100 °C haben.

Verbrennungsgefahr!

- Berühren Sie keinesfalls den Linearmotor während des Betriebs und in der Abkühlphase nach dem Abschalten.



STOPP

Durch unsachgemäße Inspektion und Wartung kann der Linearmotor beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden!

- Beachten Sie die folgende Hinweise.

- Halten Sie den Motorraum von Spänen frei.
- Achten Sie auf Geräuschbildung.
- Die Leistungsanschlüsse können Spannung führen, auch wenn sich der Motor nicht bewegt. Lösen Sie die elektrischen Anschlüsse der Motoren nie unter Spannung.
- Tragen Sie Arbeitshandschuhe bei Wartungs- und Reparaturarbeiten.
- Schalten Sie vor Arbeiten an Maschinen diese sicher spannungsfrei.
- Hantieren Sie nie bei eingeschalteter Maschine im Verfahrbereich.
- Reinigen Sie den Motorbereich regelmäßig von Spänen.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile entsprechend der jeweils gültigen Einzelteilliste!
- Motoren können im Betrieb sehr heiß werden – Verbrennungsgefahr!
- Vor Beginn der Arbeiten Linearmotor spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!



9.2 Allgemeine Wartungsarbeiten

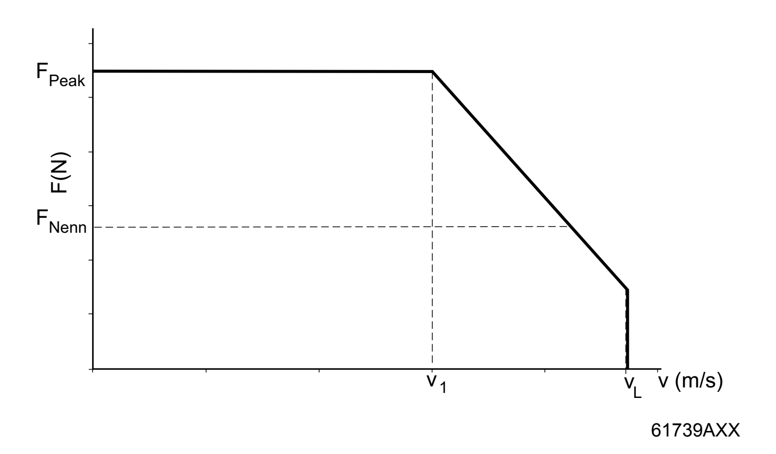
Die Primär- und Sekundärteile selbst sind wartungsfrei und können auch nicht repariert werden. Defekte Teile sind auszutauschen.

In Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen ist an den Sekundärteilen evtl. anhaftender Schmutz, Späne, Staub usw. mit einem weichen Lappen zu entfernen.

Wir weisen darauf hin, dass bewegte Kabel verschleißbehaftet sind und in regelmäßigen Abständen auf äußerliche Veränderungen zu prüfen sind.

10 Technische Daten

10.1 Motordaten



[1] = dynamische Grenzkräfte
[2] = thermische Grenzkräfte
F_{Nenn} = Dauerkraft
bei Anbau an eine waagrechte Aluminiumkühlfläche mit
- **4facher Primärflanschfläche**
- **10 mm Stärke**
- **bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C**
- **bis zu 1000 m Aufstellhöhe**

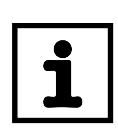
F_{Peak} = Maximalkraft
v_L = Theoretische maximale Verfahrgeschwindigkeit
v_1 = Geschwindigkeit, bis zu der die Kraft F_1 zur Verfügung steht
I_{Nenn} = Nennstrom
I_{Peak} = Maximalstrom
F_D = Kraft durch magnetische Anziehung bei Nenn Luftspalt 4.5 mm

Motortyp[1)]	Kraft			Geschwindigkeit		Strom		Kabelquer-schnitt	Strangin-duktivität	Wider-stand
	F_{Peak} [N]	F_{Nenn} [N]	F_D [N]	v_1 [m/s]	v_L [m/s]	I_{Peak} [A]	I_{Nenn} [A]	[mm]	[mH]	[Ω]
SLC-050M	400	200	480	2.5	5.0	4.7	2.35	3 x 1.5	162	13

1) Alle Angaben sind Strangwerte (50 % des Wertes zwischen 2-Phasen gemessen)

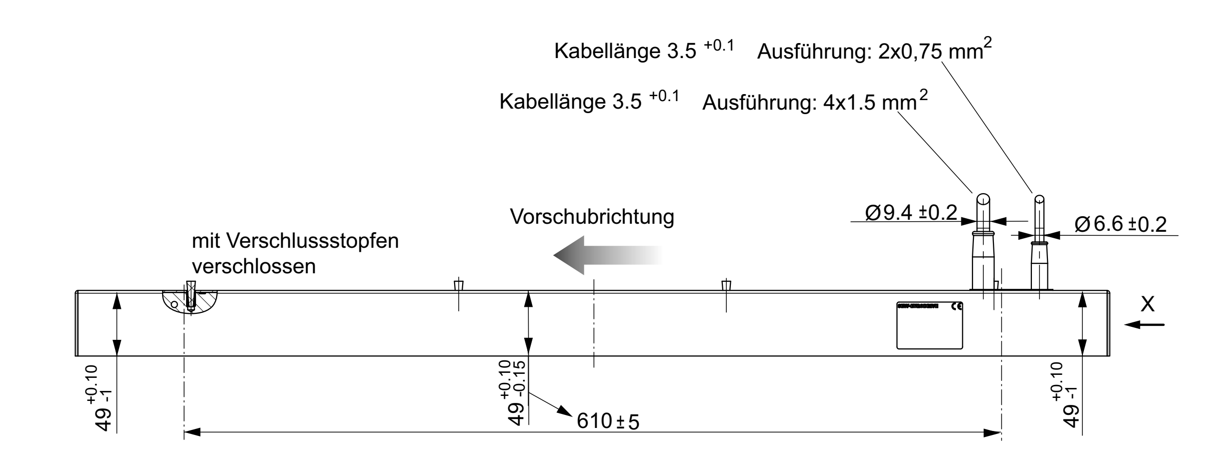
Elektrische Größen gelten für sinusförmige Kommutierung und sind als Effektivwerte angegeben bzw. beziehen sich darauf.

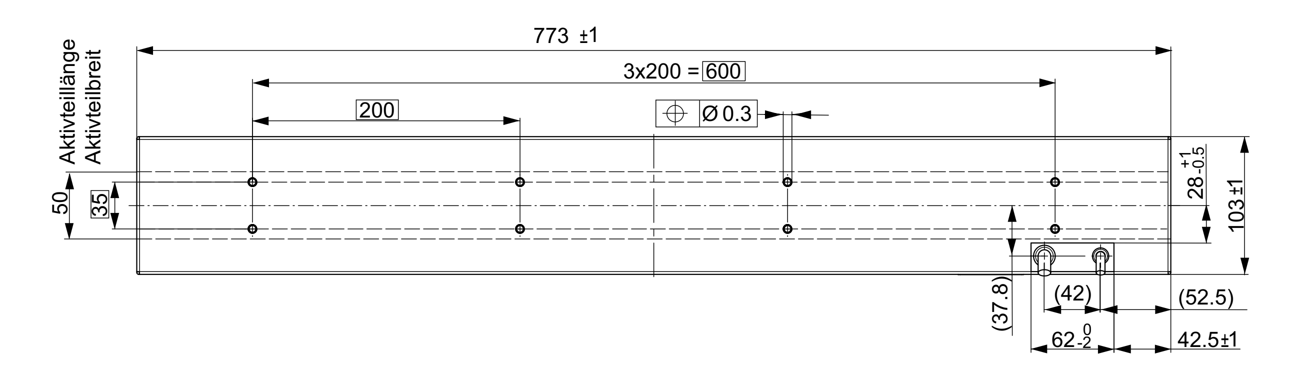
10.2 Einbaumaße

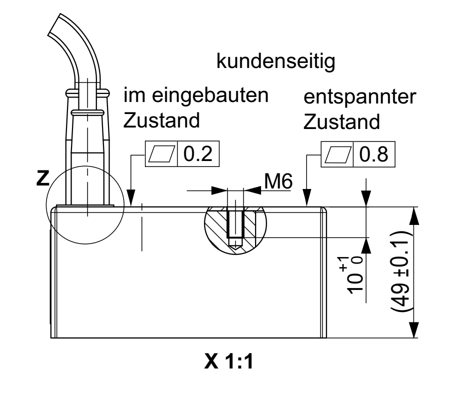


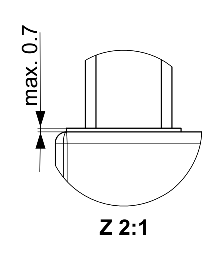
HINWEIS
Einbaumaße für Primärteile mit UL-Zulassung finden Sie auf der nachfolgende Seite.

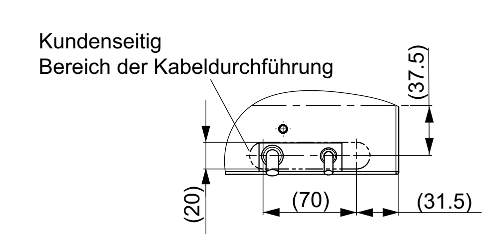
Primärteil





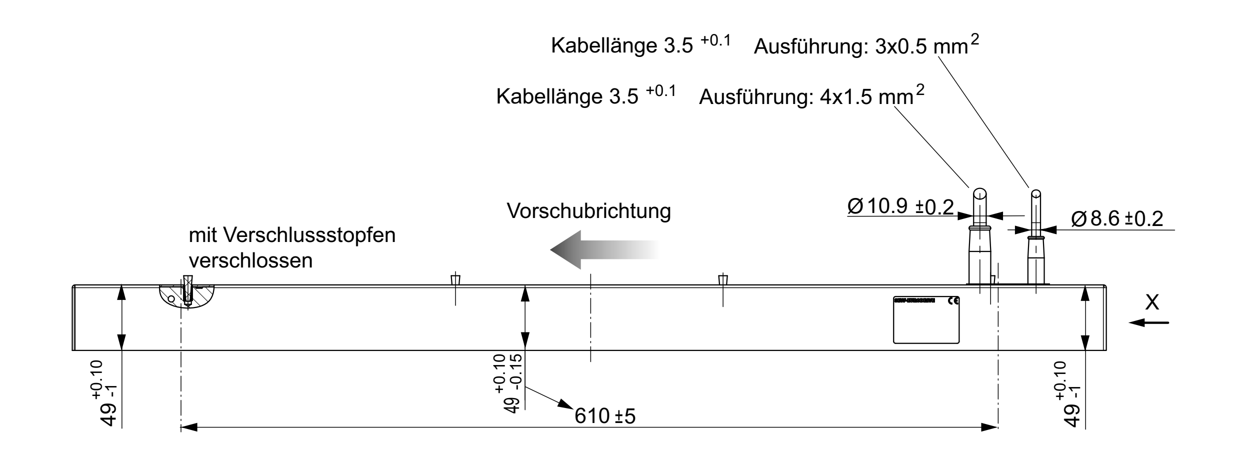


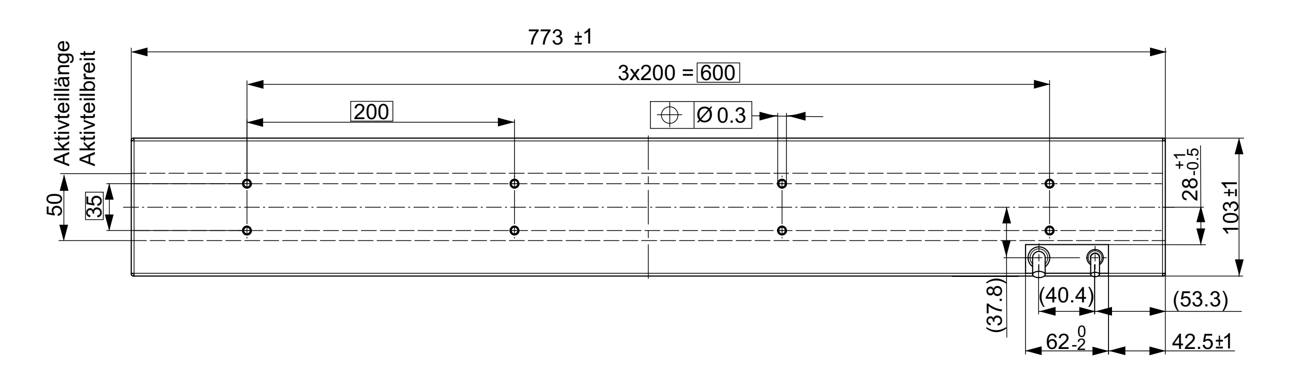


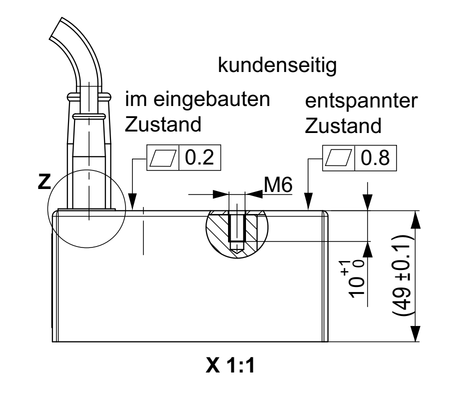


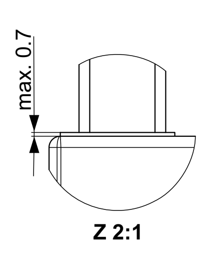
69007ADE

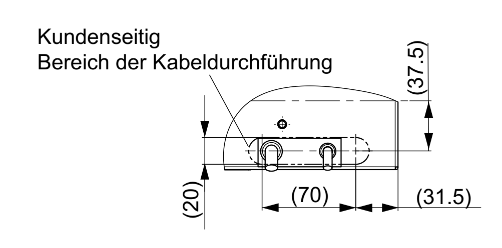
Primärteil (mit UL)





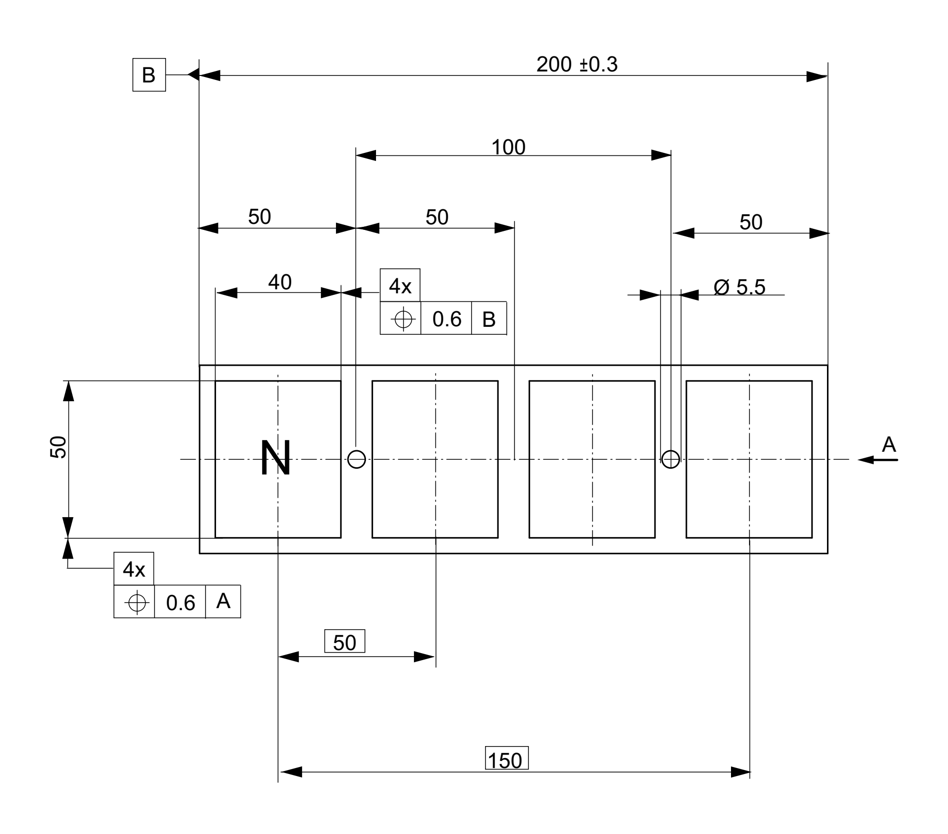


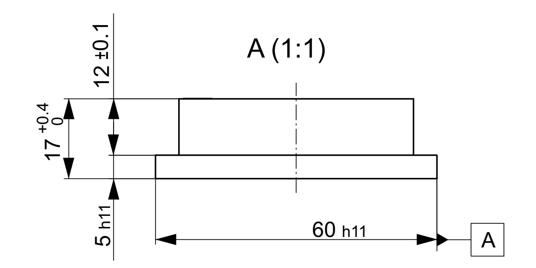




69009ADE

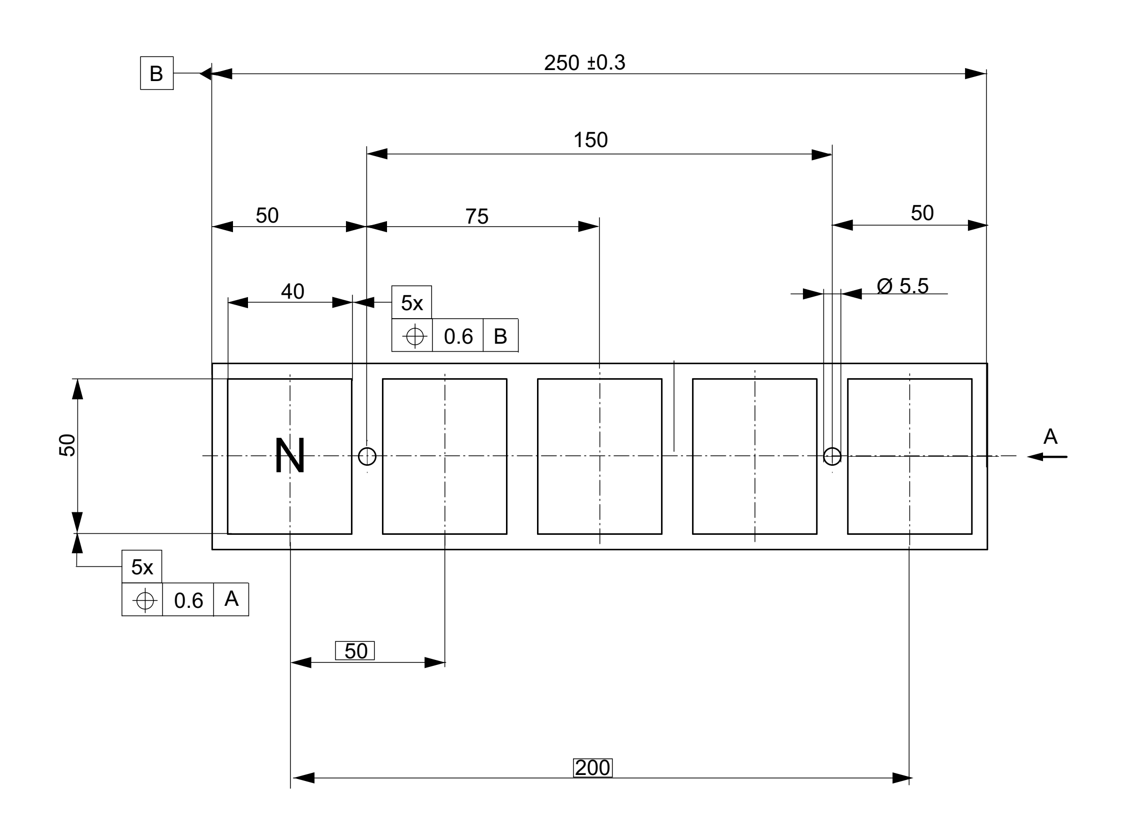
Sekundärteil Länge 200

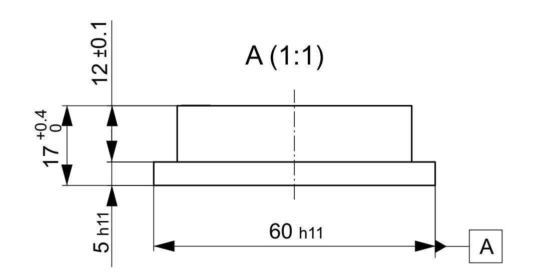




69014AXX

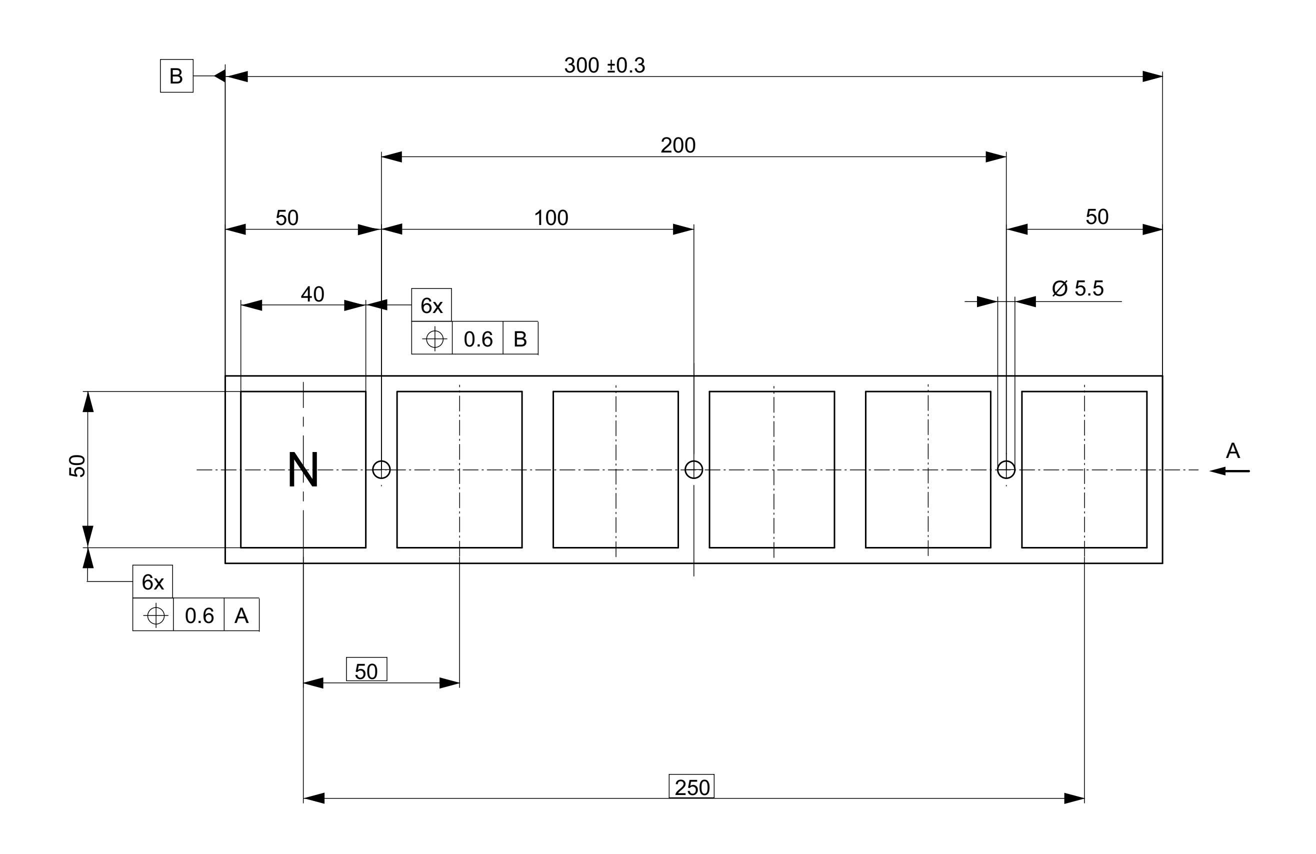
Sekundärteil Länge 250

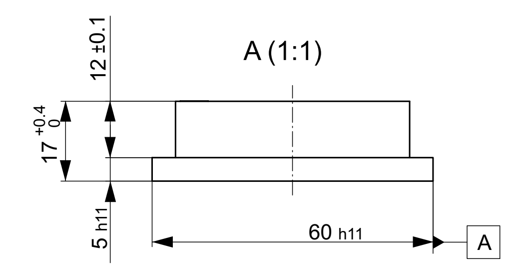




69012AXX

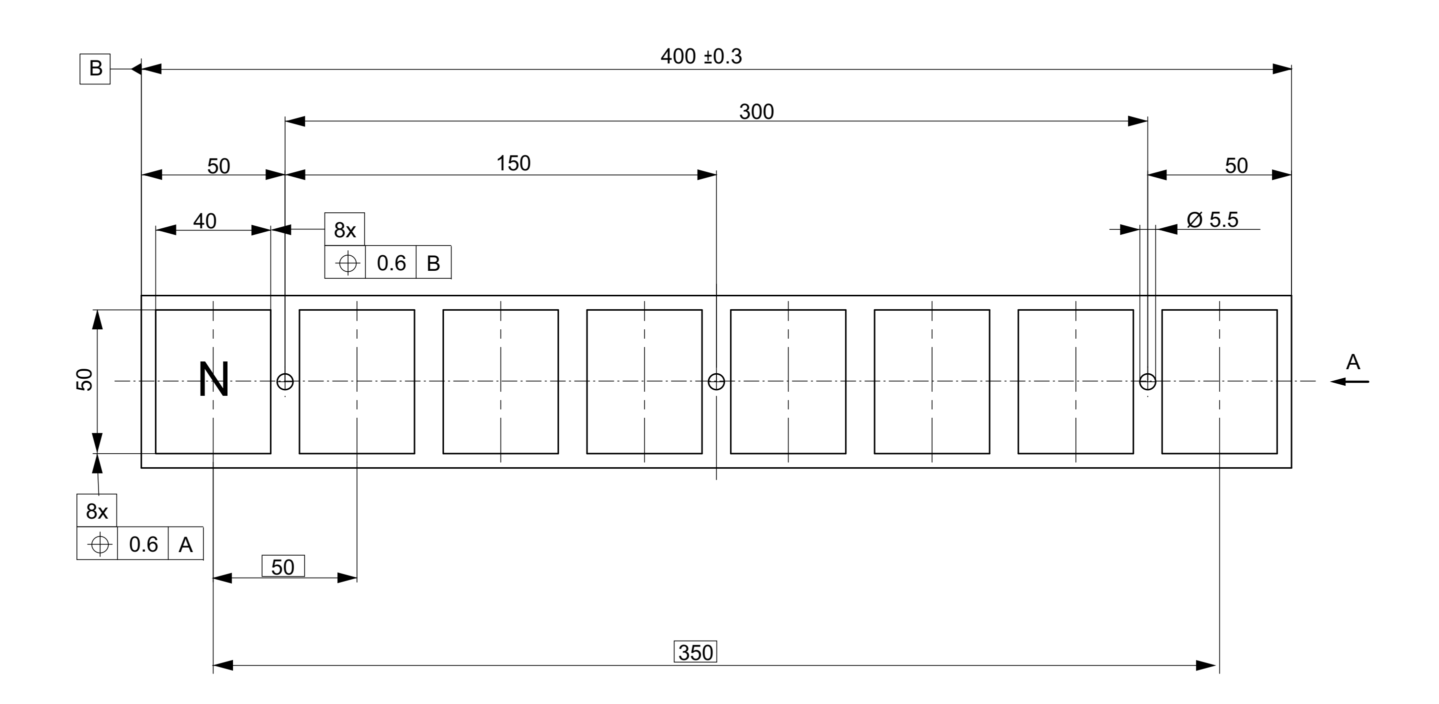
Sekundärteil Länge 300

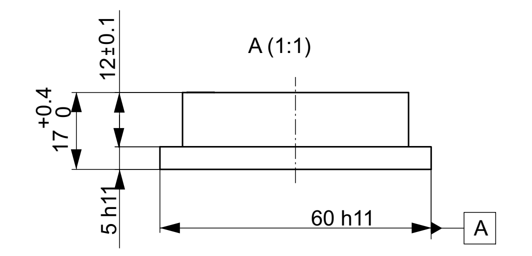




69010AXX

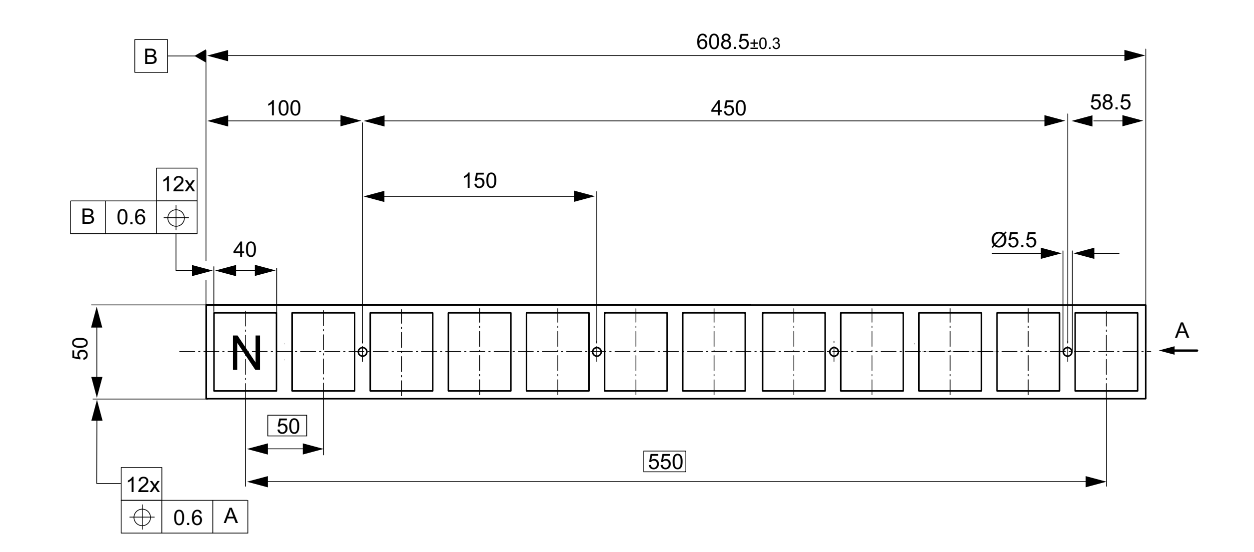
Sekundärteil Länge 400

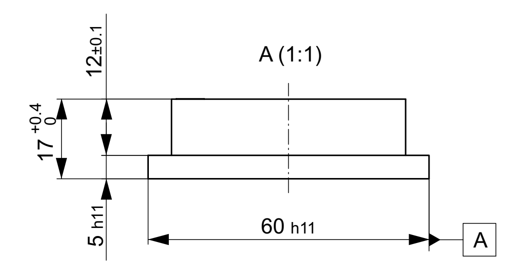




69011AXX

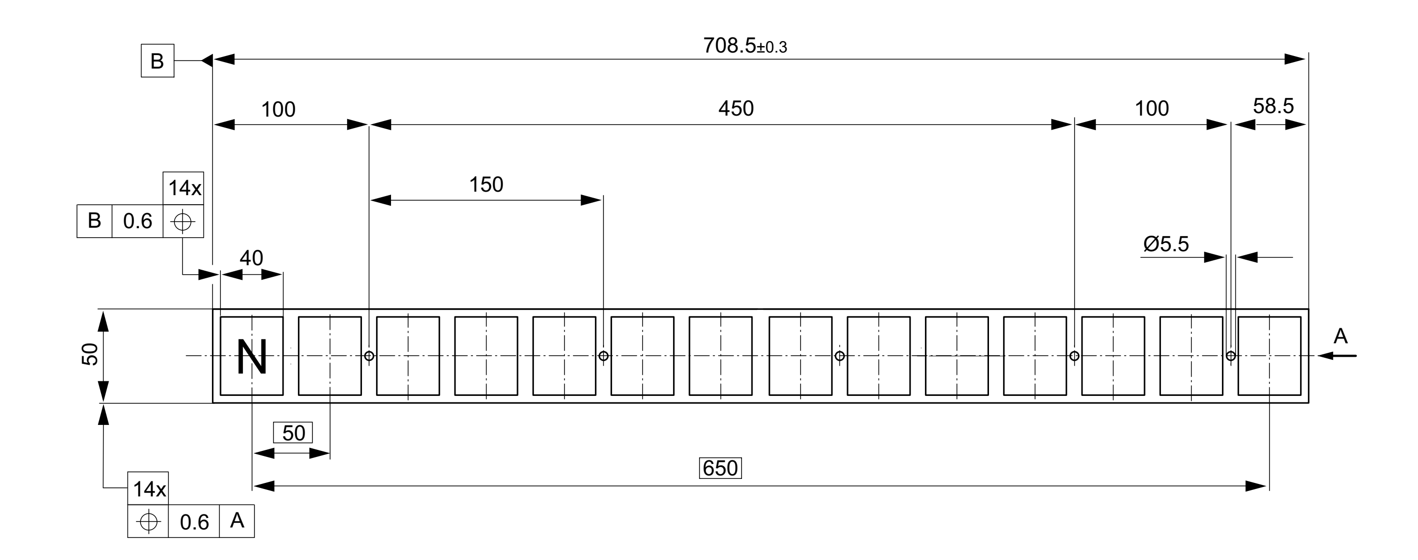
Sekundärteil Länge 608,5

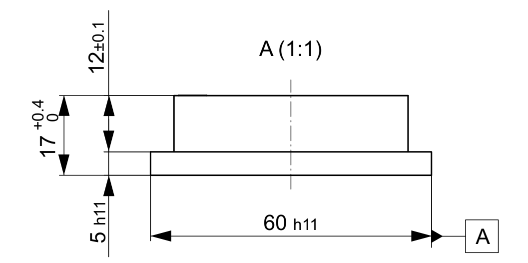




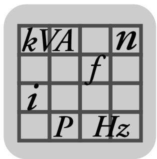
69027AXX

Sekundärteil Länge 708,5

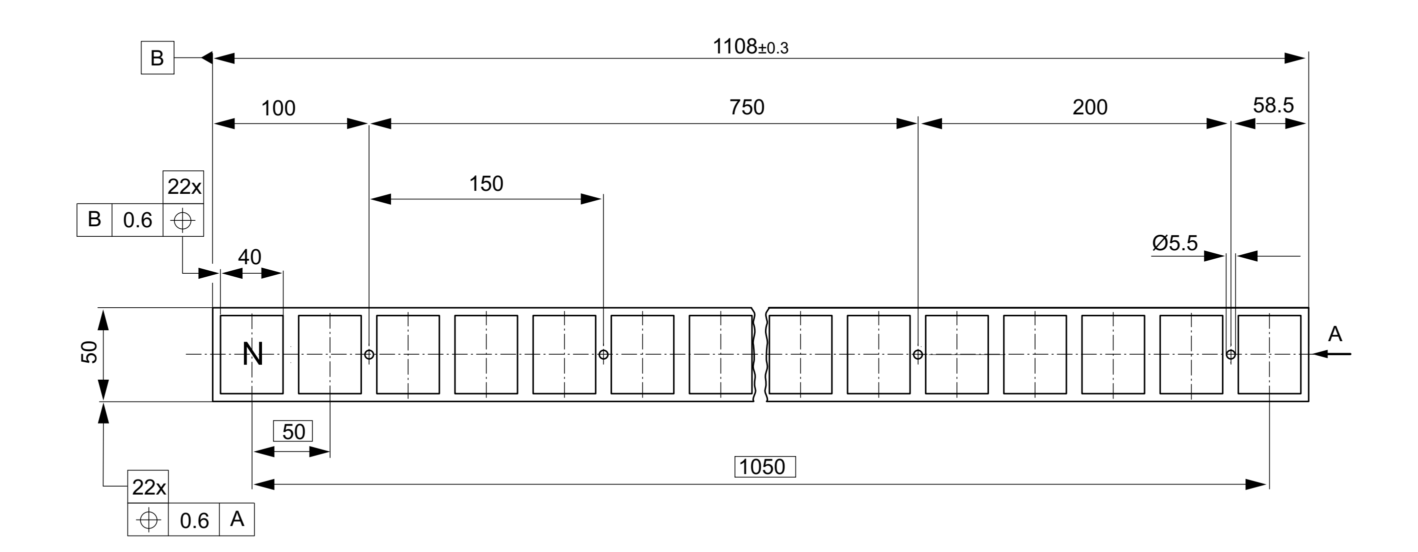


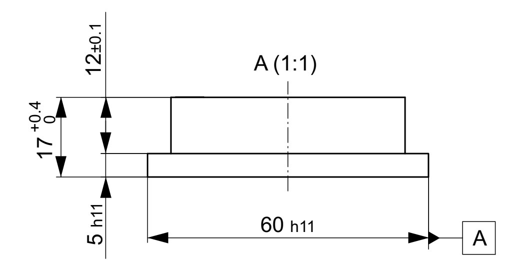


69026AXX



Sekundärteil Länge 1108,5

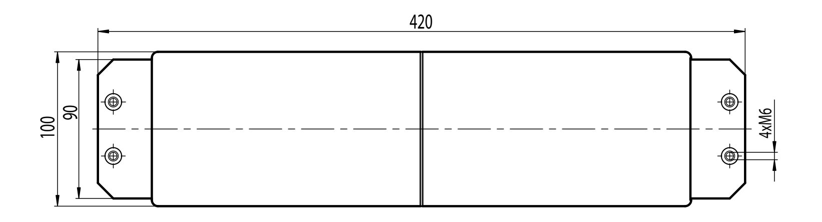


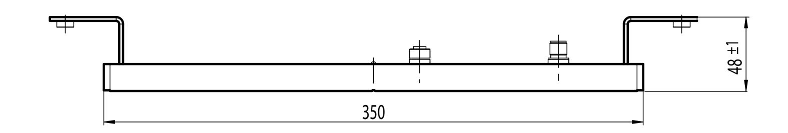


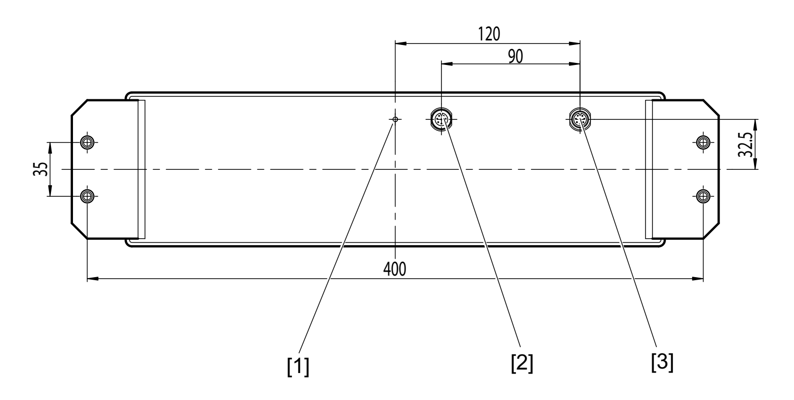
69025AXX

10.3 Technische Daten Messsystem NL16

Allgemeine Daten	
Absolute Genauigkeit	1 mm
Masse	0,9 kg
Umgebungstemperatur	0 °C ... 50 °C
Lagertemperatur	–25 °C ... 75 °C
max. Kabellänge	100 m







69022AXX

[1] Status LED

- grün: Normalbetrieb
- gelb: Normalbetrieb - bei fehlendem Magnet
- rot: Fehler im Kommutierungssignal (z. B kein Magnet oder zu große Lücke, falsche Abstände zwischen den Magneten)

[2] SEW-interne Programmierschnittstelle (nicht immer vorhanden) (Buchse)

[3] Geberanschluss (Stifte)



Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung **Fertigungswerk** **Vertrieb**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fertigungswerk / Industriegetriebe	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	**Mitte**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357 14 Cent/Min. aus dem deutschen Festnetz, max. 42 Cent/Min. aus Mobilfunknetzen
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.		

Frankreich			
Fertigungswerk **Vertrieb** **Service**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fertigungswerk	**Forbach**	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20

Frankreich			
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil I'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.		

Ägypten			
Vertrieb **Service**	**Cairo**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

Algerien			
Vertrieb	**Alger**	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com

Argentinien			
Montagewerk **Vertrieb**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar

Australien			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Belgien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Brüssel**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	**Industrie-getriebe**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be

Brasilien			
Fertigungswerk **Vertrieb** **Service**	**São Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br

Bulgarien			
Vertrieb	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg



Chile			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fertigungswerk **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.		

Dänemark			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Kopenhagen**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Elfenbeinküste			
Vertrieb	**Abidjan**	SICA Société industrielle & commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1115 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci

Estland			
Vertrieb	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

Finnland			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fertigungswerk **Montagewerk**	**Karkkila**	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Gabun			
Vertrieb	**Libreville**	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr

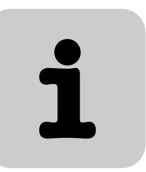
Griechenland			
Vertrieb	**Athen**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Großbritannien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		Tel. 01924 896911

Hong Kong			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk

Indien			
Firmensitz **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Vadodara**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Chennai**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com

Irland			
Vertrieb **Service**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie



Israel			
Vertrieb	**Tel Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il

Italien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Solaro**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Japan			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Kamerun			
Vertrieb	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr

Kanada			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.		

Kasachstan			
Vertrieb	**Almaty**	ТОО "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz

Kolumbien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co

Kroatien			
Vertrieb **Service**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr

Lettland			
Vertrieb	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Libanon			
Vertrieb	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Jordanien Kuwait Saudi-Arabien Syrien	**Beirut**	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com

Litauen			
Vertrieb	**Alytus**	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburg			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Brüssel**	**SEW-EURODRIVE n.v./s.a.** Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be

Malaysia			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marokko			
Vertrieb	**Casablanca**	Afit Route D'El Jadida KM 14 RP8 Province de Nouaceur Commune Rurale de Bouskoura MA 20300 Casablanca	Tel. +212 522633700 Fax +212 522621588 fatima.haquiq@premium.net.ma http://www.groupe-premium.com

Mexiko			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Quéretaro**	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Neuseeland			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Niederlande			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl



Norwegen			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Österreich			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Wien**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Pakistan			
Vertrieb	**Karatschi**	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Peru			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polen			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Łódź**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Vertrieb **Service**	**Bukarest**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Russland			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**St. Petersburg**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Schweden			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se

Schweiz			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Basel**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Senegal			
Vertrieb	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com

Serbien			
Vertrieb	**Beograd**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs

Singapur			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Singapore**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Slowakei			
Vertrieb	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk

Slowenien			
Vertrieb **Service**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Spanien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Südafrika			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za



Südafrika			
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

Südkorea			
Montagewerk Vertrieb Service	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Thailand			
Montagewerk Vertrieb Service	**Chonburi**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Tschechische Republik			
Vertrieb	**Praha**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

Tunesien			
Vertrieb	**Tunis**	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn

Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	**Istanbul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 4419164 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ukraine			
Montagewerk Vertrieb Service	**Dnepropetrovsk**	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Ungarn			
Vertrieb **Service**	**Budapest**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

USA			
Fertigungswerk **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Southeast Region**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Northeast Region**	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.		

Venezuela			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net

Vereinigte Arabische Emirate			
Vertrieb **Service**	**Schardscha**	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae

Vietnam			
Vertrieb	**Ho-Chi-Minh-Stadt**	**Alle Branchen außer Hafen, Bergbau und Offshore:** Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Hafen, Bergbau und Offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn



Weißrussland			
Vertrieb	**Minsk**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by



SEW EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ **www.sew-eurodrive.com**